

Una aproximación a través del análisis funcional a sociedades Neolíticas del Noreste Peninsular: Las necrópolis de la Bòbila Madurell y el Camí de Can Grau

JUAN FRANCISCO GIBAJA*, IGNACIO CLEMENTE* Y ASSUMPCIÓ VILA*

Resumen: Entendemos que las prácticas funerarias pueden informarnos sobre ciertos aspectos referentes a la formación socio-económica que las realizó. Partiendo de este principio, nuestro trabajo pretende aproximarse al conocimiento de dicha formación mediante la compaginación de los resultados del análisis funcional de los instrumentos líticos (que componen parte del ajuar de la/s persona/s inhumadas) con la determinación paleoantropológica del sexo y edad de los individuos, los análisis faunísticos, carpológicos, sedimentológicos,... realizados tanto en las sepulturas como en otro tipo de estructuras: almacenamiento, desecho, áreas de combustión, etc.

Presentamos los resultados obtenidos de dos necrópolis del Neolítico Medio de Cataluña: la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Barcelona) y el Camí de Can Grau (La Roca del Vallès, Barcelona).

Palabras clave: Análisis funcional, Sepulturas, Neolítico Medio, División del trabajo, Organización social.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo presentamos los resultados obtenidos e interpretaciones planteadas a partir del análisis funcional del material lítico depositado en las necrópolis neolíticas de la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Barcelona) y el Camí de Can Grau (La Roca del Vallès, Barcelona). El objetivo primordial que tenemos es el de aproximarnos al conocimiento de determinados aspectos de la formación económico-social a la que corresponde el grupo que fue enterrado en dichas necrópolis.

Nuestra finalidad no es sólo la descripción fenomenica de la realidad ni tampoco la construcción de inferencias exclusivamente de carácter económico

y/o cronológico, sino la representación de la estructura social del grupo estudiado. En el binomio Formación económico-social no podemos desvincular ninguno de los dos componentes en tanto que el desconocimiento de las relaciones sociales de producción y reproducción, implícitas en las relaciones económicas, impide el conocimiento de la formación económica misma (Estévez *et alii*, e.p.).

Son, precisamente, las deducciones de carácter social la parte del binomio menos tratado en la literatura arqueológica por la dificultad que conlleva construir hipótesis coherentes y válidas. Sin embargo, debemos ser capaces de elaborar los instrumentos conceptuales y metodológicos necesarios para poder acercarnos a tales cuestiones.

Partimos, en este trabajo, del principio que las prácticas y manifestaciones funerarias pueden ser un reflejo de la estructuración social, económica e ideológica del grupo humano al que pertenecían las personas inhumadas. Creemos que los ajuares podrían representar de alguna manera el lugar ocupado por la persona en la producción. Como estas relaciones de producción están mediatizadas, entre otras, por las de reproducción (especialmente en sociedades tempranas) también nos deberían indicar como mínimo el grado de complejidad social. Partiendo de poblaciones equivalentes diríamos que a igual significación a nivel de ajuares igual tipo de organización social.

Para poder aproximarnos a las relaciones sociales de Producción y Reproducción de dicho grupo deberemos relacionar dialécticamente todos los elementos significativos del registro arqueológico. Hemos compaginado, y no puede ser de otra manera, nuestra información con la proveniente de otro tipo de estudios: la determinación sexual y de edad, los análisis dentarios y químicos realizados sobre algunos individuos, el registro carpológico, los datos faunísticos, la caracterización geológica y geomorfológica, etc.

*Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.) - Institució Milà i Fontanals. Laboratori d'Arqueologia

Con todos los problemas y limitaciones en la determinación de sexo y edad es difícil asegurar que el espectro poblacional representado sea equivalente. Por eso debemos buscar tendencias generales que nos indiquen las posibilidades de contrastar en positivo la hipótesis planteada (si ésta es plausible).

La elección de estas necrópolis no la hemos efectuado al azar sino partiendo de una serie de premisas: son sepulturas adscritas al Neolítico Medio en Cataluña, la mayoría de las sepulturas son individuales, la muestra a nivel numérico es elevada y la conservación de los restos, tanto antropológicos como líticos, es excepcional o buena.

LAS NECRÓPOLIS DE LA BÒBILA MADURELL Y EL CAMÍ DE CAN GRAU

De la misma manera que otros yacimientos de Cataluña situados al aire libre y con cronologías paralelas, la Bòbila Madurell y el Camí de Can Grau se asientan en lugares, que por su fácil accesibilidad a diversas fuentes de agua, por el clima, por la orografía del terreno o por el tipo de suelo, han constituido desde antiguo un paraje idóneo para las prácticas agropecuarias.

Con la llegada de las primeras décadas del s.XX, y debido sobre todo al aumento de las obras constructivas, especialmente, en las zonas urbanizables, se producen en Cataluña un gran número de hallazgos arqueológicos. Aunque la Bòbila Madurell (Vallès Occidental) se descubrió en 1921 como consecuencia de la extracción de arcilla, los posteriores hallazgos se han ido produciendo, paulatinamente, como resultado de diversas obras urbanísticas y viales. Desde entonces, y hasta la última campaña de 1991-1992, se han puesto al descubierto numerosos restos y estructuras entre las que se encuentran unas 120 sepulturas.

Su adscripción cronológica parte de las dataciones radiométricas efectuadas por C14, y de las manifestaciones referentes a la morfología de las sepulturas y a la presencia de determinados materiales arqueológicos [p.e. forma y decoración de la cerámica, presencia de sílex melado o de variscita, etc, (Longueras *et alii*, 1986; Martín, 1991; Martí & Pou, en este congreso)]. Las dataciones radiométricas publicadas son las siguientes:

- Fosa 1 (UBAR-84): 4970±80 BP
- Estructura BM/B12 (UBAR-84): 5010±80 BP
- Fosa doméstica 3 (MC-2142): 4800±150 BP
- Enterramiento G10 (UBAR-401): 5540±450 BP
Cal BC= 5415-3370
- Enterramiento G17 (UBAR-442): 5310±90 BP
Cal BC= 4343-3957

- Enterramiento M7 (UBAR-443): 4560±80 BP
Cal BC=3508-2929
- Enterramiento 7.7 (UBAR-445): 4880±173 BP
Cal BC= 3905-3385

Actualmente se están llevando a cabo nuevas dataciones sobre algunas sepulturas cuyos resultados esperamos que salgan publicados próximamente.

La necrópolis Camí de Can Grau fue, igualmente descubierta como consecuencia de una obra viaria (ronda Sur de Granollers) realizada en el Vallès Oriental. Ha sido atribuido al Neolítico Medio a partir de los mismos criterios que en la Bòbila Madurell. En este sentido la única datación absoluta realizada proviene de la sepultura CCG33: 4800±110 BP cal BC= 3905-3349 (AA.19183). En este mismo paraje también aparecieron un conjunto de fosas muy arrasadas que supuestamente fueron de época prehistórica (Pou & Martí, 1995).

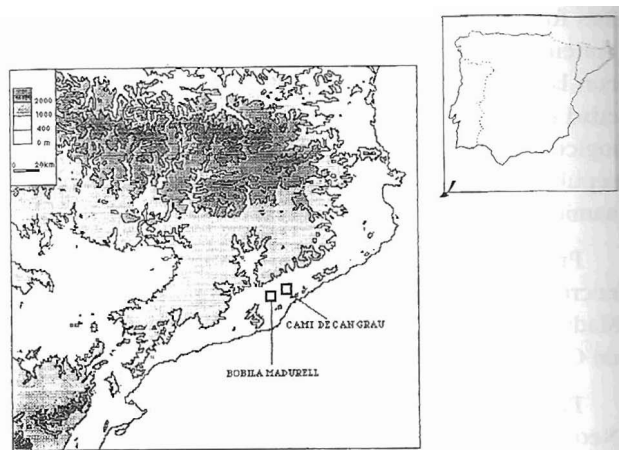


FIGURA 1. Situación geográfica de los yacimientos de la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Barcelona) y el Camí de Can Grau (La Roca del Vallès, Barcelona).

El conjunto total de sepulturas estudiadas es de 91; de éstas 68, pertenecen a la Bòbila Madurell y 23 al Camí de Can Grau (La determinación paleoantropológica ha sido realizada por Elisenda Vives). Con respecto a la primera necrópolis debemos decir que el número de individuos inhumados asciende a 80 (más dos enterramientos con un número indeterminado de individuos). Aunque la mayoría son sepulturas individuales, once tienen dos individuos y una, cuatro. Por su parte, el Camí de Can Grau presenta 37 individuos distribuidos de la siguiente manera: 19 sepulturas individuales, cuatro con dos inhumaciones, tres con tres y una con cuatro.

Con relación al sexo y la edad de dichos individuos hay una serie de factores que han ocasionado limita-

ciones a la hora de llevar a cabo nuestro estudio. En primer lugar, las diversas alteraciones que han afectado a los restos óseos han impedido la determinación sexual y/o de edad de varios individuos. Segundo, a los individuos infantiles y subadultos no se les ha podido determinar el sexo (únicamente a una mujer subadulta del Camí de Can Grau). Tercero, las sepulturas no individuales con sexo y/o edad diferentes, en las que no se ha podido adscribir con total seguridad el ajuar a cada individuo, no han sido tratadas estadísticamente en la parte de nuestro trabajo dedicada a la correlación de los inhumados (sexo/edad) con el número/uso de los instrumentos que les acompañaban.

La distribución de sexo y edad de los inhumados en ambos yacimientos es la siguiente:

	BÒBILA MADURELL	CAMÍ DE CAN GRAU
MASCULINOS	20	12
FEMENINOS	13	11
INDET SEXO	47	13
INFANTILES	33	6
SUBADULTOS	4	3
ADULTOS	32	19
MADUROS	7	4
INDET EDAD	4	3

TABLA 1. Sexo y edad de los individuos inhumados en las necrópolis de la Bòbila Madurell y el Camí de Can Grau.

CUESTIONES HISTÓRICAS Y RESULTADOS
GENERALES DEL ANÁLISIS FUNCIONAL

Podríamos catalogar como muy puntuales los análisis funcionales que se han realizado de materiales procedentes de sepulturas. Los caracterizamos de esta manera porque los trabajos que actualmente conocemos o se han centrado de forma muy puntual sobre ciertos artefactos o morfotipos, o sus objetivos fueron muy diferentes a los que aquí exponemos. Por esta razón, no los hemos considerado globalmente como puntos de comparación.

En lo que respecta al Neolítico, S.A. Semenov (1981) analizó ciertos materiales (especialmente pulimentados) de yacimientos de las antiguas Repúblicas Soviéticas: Fofanovsky, Vierjolensk y otros, de los que aunque no especifica el nombre, dice que están situados cerca del río Angara y del lago Baikal. A. Vila (1991) estudió diez láminas de la cueva sepulcral eneolítica de las Encantades de Martís (Esponellà, Pla de l'Estanty, Girona) (1980) y los tres artefactos de sílex aparecidos en el enterramiento neolítico del Cau d'en Calvet (Torroella de Montgrí, Baix Empordà, Girona). P. Vaug-

han analizó los materiales de una tumba neolítica de Mehrgarh (Pakistán) (en Inizan & Lechevallier, 1985). Actualmente, H. Plisson (com. pers) ha examinado determinados artefactos pulimentados de sepulturas del norte de Francia y H. Juel Jensen (P.C. Anderson, com. pers.) está trabajando también sobre materiales de enterramientos neolíticos.

Nosotros hemos analizado el conjunto total de artefactos líticos depositados en las sepulturas. Destacamos este hecho puesto que no hemos llevado a cabo ningún tipo de muestreo basado en la materia prima, en la longitud de las piezas o la alteración de las mismas. Así, a modo de resumen, de la Bòbila Madurell se han estudiado un total de 338 artefactos (entre ellos 20 pulimentados y 21 núcleos) mientras que del Camí de Can Grau hemos analizado 61 (de los cuales solamente hay un núcleo).

La materia prima más representada es el sílex. Este suele ser normalmente de muy buena calidad: grano fino, fuerte compactación, sin apenas fisuras, etc. Puntualmente aparecen otro tipo de litologías: si en la Bòbila Madurell sólo el 5% del registro lítico no es sílex (algún artefacto en cuarzo, jaspe, obsidiana y posibles rocas metamórficas), en el Camí de Can Grau este porcentaje desciende hasta el 3% (siempre en cuarzo).

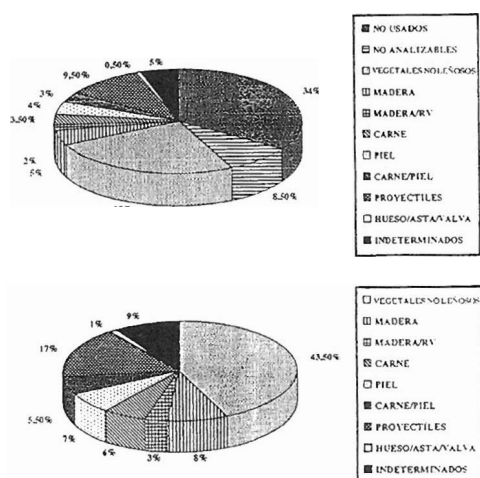
Presentamos en las figuras 2 a 5 los resultados del análisis funcional en dos apartados que deben ser considerados en su conjunción. Por una parte, tenemos en cuenta qué porcentaje de las piezas están o no usadas (determinando también las materias trabajadas) y, por otra, consideramos qué peso tiene cada materia trabajada con respecto, exclusivamente, al resto de piezas usadas.

En la Bòbila Madurell, podemos observar cómo los trabajos más representados están en relación con el procesado de plantas no leñosas (46,5%, seguramente en muchos casos cereales). Con porcentajes bastante inferiores se sitúan los trabajos realizados tanto sobre materias cárnicas (35,5%, carne/descarnado, piel o proyectiles) como sobre vegetales leñosos (8% de madera). Por último, las piezas que se usaron para trabajar materias duras, tanto animales (hueso/asta/valva) como minerales (1% de piedra o cerámica), son numéricamente ínfimos.

Por su parte, en la necrópolis del Camí de Can Grau la importancia del trabajo de vegetales no leñosos (el 26,8%) con respecto al del procesado u obtención de materias cárnicas blandas (57,1%) se invierte claramente. Así, los instrumentos usados como proyectiles equivalen al 32,1% de las piezas usadas y al 56,2% del conjunto total usados sobre materias cárnicas. La representación del trabajo de la madera o de

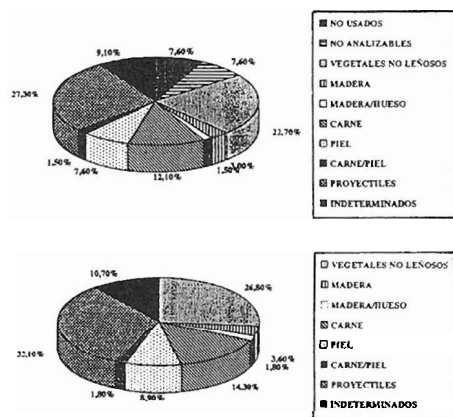
materias duras animales es muy escasa: 3'6% y 1'8% respectivamente. Por último, apuntar que en ambos yacimientos el porcentaje de piezas usadas sobre materias animales blandas puede haber quedado infrarepresentado debido a las alteraciones producidas por el tratamiento térmico del sílex.

BOBILA MADURELL



FIGURAS 2 y 3. Porcentajes en los que se incluyen, primero el conjunto de los restos líticos analizados y, segundo el porcentaje sólo de los instrumentos de trabajo. Yacimiento de la Bòbila Madurell.

CAMI DE CAN GRAU



FIGURAS 4 y 5. Porcentajes en los que se incluyen, primero el conjunto de los restos líticos analizados y, segundo el porcentaje sólo de los instrumentos de trabajo. Yacimiento del Camí de Can Grau.

Los resultados que hemos obtenido desde el análisis funcional y desde otro tipo de estudios que se han realizado, nos permiten plantear la hipótesis de que en estos yacimientos estaban funcionando dos estrategias económicas relativamente diferentes. Estrategias dirigidas a la producción y obtención de bienes materiales para la reproducción biológica y social de los grupos.

Como hemos visto, hay dos elementos diferenciadores entre ambos yacimientos:

- Aunque en ambos hay indicios de una agricultura y una ganadería consolidadas, su importancia dentro del marco económico del grupo parece ser ciertamente diferente.
- Mientras el aporte cárnico, procedente de la caza, es muy puntual en la Bòbila Madurell, en el Camí de Can Grau adquiere cierta relevancia.

Como elemento de apoyo a esta hipótesis creemos que es imprescindible presentar otros datos obtenidos en ambas necrópolis. Sobre la Bòbila Madurell, cabe decir que el papel preponderante de la agricultura y la propia idoneidad del lugar para dichas prácticas ya habían sido apuntadas durante años por diversos estudios (geológicos, geomorfológicos, palinológicos, carpológicos, etc) (Martín *et alii*, 1988; V. López, com. pers.).

Las prácticas agrícolas se complementarían con una ganadería consolidada y un eventual aporte cárnico obtenido mediante la caza (Paz, 1991; M. Saña, 1992). Estos mismos autores afirman que, inicialmente, los rebaños serían utilizados/aprovechados como animales de tiro o por su aporte lácteo, ¿lanar?, etc. Cuando, por la edad de los animales, este aprovechamiento se agota entonces se sacrifican para aprovechar la carne, la piel, los tendones, los huesos, etc. Finalmente, los análisis de trazas dentarias efectuados sobre algunos individuos humanos vuelven a reiterar este mayor aporte de vegetales en la dieta (Pou & Martí, 1995).

En el Camí de Can Grau observamos, por el contrario, un mayor aporte cárnico procedente de la ganadería (presencia de ovicápridos y bóvidos) y de la caza (ciervo, jabalí y zorro). Esta dieta de mayores proteínas animales había sido también planteada por los directores de la excavación a partir del registro óseo faunístico encontrado en las sepulturas y del análisis dentario efectuado sobre algunos inhumados (Pou & Martí, 1995). Esta dieta se complementaría con el aporte vegetal (cereales) reflejado en los útiles tallados y (a la espera de los análisis) en el estudio polínico y de fitolitos de molinos y manos encontrados en el relleno de las sepulturas.

Consideramos que estas distintas estrategias podrían ser también el reflejo de diferencias en la organización de la producción de dichos alimentos. En este sentido, una economía agropecuaria muy especializada en uno de los recursos (ya sea la agricultura o la ganadería) en compaginación con un elevado nivel de las fuerzas productivas, no requeriría, necesariamente, el aporte calórico de otros alimentos como los obtenidos mediante la caza (p.e. en Bòbila Madurell).

En cambio, si esta economía agropecuaria no es tan importante en la base subsistencial del grupo y/o no hay un desarrollo intenso de las fuerzas productivas, los posibles desequilibrios generados por cuestiones meteorológicas, demográficas, etc, deberían solventarse mediante estrategias económicas más diversificadas en las que tienen cabida un gran abanico de recursos alimenticios (véase por ejemplo la importancia de la caza en el caso del Camí de Can Grau).

Esta hipótesis queda perfilada en algunos estudios etnográficos sobre agricultores con economías más o menos diversificadas y/o con distintos niveles de las fuerzas productivas. Por ejemplo, en grupos agricultores de África la interacción entre la ganadería, la recogida de cereales y la de otros recursos vegetales como tubérculos, es inversamente proporcional, y más diversificada, cuando el peso de la producción no recae en uno solo de los recursos (White *et alii*, 1981: 829). En esta misma línea se sitúan las hipótesis de F.L. Pryor sobre una muestra de más de 100 grupos agrícolas y de 28 cuya base económica no es la agricultura. En éstos comenta que las razones pueden ser: porque explotan otro/s tipo de recursos, porque por razones climáticas y/o geológicas es muy difícil su implantación, por la falta de conocimientos y/o de determinados elementos instrumentales (p.e. no almacenan los productos vegetales) o porque al no ser conveniente, o más bien inconveniente, no es necesario adoptarla (Pryor, 1986).

RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE LA COMPAGINACIÓN DEL ANÁLISIS FUNCIONAL Y EL ESTUDIO PALEOANTROPOLÓGICO

El primer aspecto que deseábamos tratar sobre el material lítico depositado en las sepulturas, era el de si éste había sido seleccionado de entre el conjunto de artefactos procedentes de contextos habitacionales, o si por el contrario habían sido producidos únicamente para su depositación con la persona inhumada.

Los resultados fueron enormemente interesantes ya que vimos: por un lado, materiales muy poco usados, sin apenas amortización del trabajo aplicado en su obtención y producción (p.e. las puntas, los geométricos, los artefactos pulimentados o los núcleos); por otro, piezas totalmente agotadas por el uso, sin mayores posibilidades de reutilización o reavivamiento. Y finalmente, piezas talladas sin uso, totalmente operativas y que, en algún caso, parecen haberse producido solamente con la intención de depositarlas en la sepultura (éste es el caso de algunos remontajes efectuados, el más espectacular de los cuales fue el de la estructura funeraria B6 de la Bòbila Madurell con 8 láminas sin usar).

Todo ello nos lleva a proponer que el sílex debía tener un valor intrínseco en el marco de las prácticas rituales. Primero, porque en muchos casos no se amortiza el trabajo invertido, segundo porque muchas piezas no están usadas y, tercero, porque en ocasiones hasta un pequeño fragmento casi inoperante se deposita.

Con la intención de buscar elementos distintivos o diferenciadores para individuos de distinto sexo y edad, cuantificamos qué peso tenía con respecto a estos caracteres el número de artefactos líticos que les acompañaban. Aunque los resultados no fueron siempre unívocos, observamos como había ciertos criterios que no presentaban una distribución homogénea.

En cuanto al número de piezas (con las diferencias cuantitativas entre ambos yacimientos: en la Bòbila Madurell la media de efectivos por enterramientos es de 4,5 y en el Camí de Can Grau es de 2,6) destacamos como rasgos más significativos que: a) los individuos femeninos de la Bòbila Madurell no se asocian jamás con más de ocho artefactos líticos (característica que no se produce entre los masculinos e infantiles), b) en el Camí de Can Grau los individuos femeninos no suelen tener más de un efectivo (con la excepción de una con 7), los masculinos tienden a tener entre 2-6, y los infantiles no más de 2.

Para observar qué posible relación existía entre el uso de los instrumentos y el sexo/edad de los individuos con los que estaban asociados, hemos utilizado varios tests estadísticos que permitiesen trabajar sobre una muestra de efectivos cuantitativamente baja. Así, empleamos el test de asociación a nivel de presencia/ausencia (Coeficiente I de Jaccard) (Shennan, 1992) independientemente para las necrópolis de la Bòbila Madurell y Can Grau, y los test de Fisher y el Lien para un tratamiento conjunto de ambas necrópolis (Laplace, 1975, 1979-80; Lull & Estévez, 1986). Al contar con pocas variables la aplicación de técnicas estadísticas multivariantes no era viable.

Los resultados obtenidos con el test de Jaccard nos permiten observar ciertas asociaciones significativas en ambos yacimientos (Tablas 2 y 3). De forma resumida podemos decir que para el procesado de los recursos animales existen asociaciones con respecto al sexo y la edad. Así, los instrumentos que han trabajado sobre carne/descarnado están relacionados con individuos masculinos adultos (tal asociación está reforzada por la casi exclusión de estos instrumentos en las inhumaciones de individuos infantiles). El trabajo de la piel (Bòbila Madurell) se asocia más con individuos femeninos (con respecto a la edad no hay asociaciones significativas). Por último, los proyectiles son uno de los elementos más estrechamente asociados a los individuos masculinos adultos, reforzada por la casi exclusión en los femeninos y los de edad infantil.

El trabajo de la madera (especialmente por los artefactos pulimentados, sólo presentes en la Bòbila Madurell) tiene tendencia a asociarse a los individuos masculinos, asociación que también se refuerza con la total exclusión de estos instrumentos en tumbas femeninas. En relación a la edad no hay asociaciones significativas.

En cuanto a instrumentos usados en el procesado de plantas no leñosas hemos observado que, además de ser los más abundantes, están presentes tanto en tumbas masculinas como femeninas y cubriendo todo el espectro de edades.

Los artefactos no usados no se asocian especialmente con determinado sexo o edad. La única observación a puntualizar es que los individuos masculinos no presentan nunca un ajuar lítico exclusivamente con piezas sin usar.

Por último, las aseveraciones realizadas por el grupo investigador (campañas 1991-1992) en Bòbila Madurell (Pou & Martí, 1995) con respecto a la asociación núcleos/sexo corroboran la obtenida por nosotros para las tres campañas estudiadas. Así, hay una asociación significativa de núcleos con individuos masculinos adultos (reforzada por la casi exclusión de estos artefactos con respecto a individuos femeninos e infantiles).

	MASCULINO	FEMENINO	INFANTIL/ SUBADULTO	ADULTO/ MADURO
C	0,25	0,15	0,02	0,3
P	0,11	0,27	0,16	0,14
C/P	0,31	0,14	0,09	0,21
PY	0,37	0,13	0,08	0,28
RV	0,4	0,35	0,26	0,42
PL	0,1	0	0,1	0,15
NU	0,26	0,07	0,09	0,23
C+RV	0,12	0,18	0,03	0,16
C/P+RV	0,25	0,15	0,06	0,19
P+RV	0,05	0,3	0,13	0,12
RV+PY	0,29	0,13	0,06	0,25
C+PY	0,12	0,08	0,03	0,13
PL+NU	0,26	0	0	0,13
PL+PY	0,21	0	0	0,13
PY+PV	0,2	0,08	0	0,17
NO USO	0,38	0,33	0,37	0,34
CON PIEZAS	0,63	0,34	0,34	0,56

	MASCULINO	FEMENINO	INFANTIL/ SUBADULTO	ADULTO/ MADURO
C	0,37	0,12	0	0,57
P	NS	NS	NS	NS
C/P	NS	NS	NS	NS
PY	0,5	0,11	0,06	0,5
RV	0,4	0,33	0,11	0,61
NU	NS	NS	NS	NS
C+PY	0,37	0,12	0	0,36
RV+PY	0,5	0,11	0	0,36
C+RV	NS	NS	NS	NS
C/P+RV	NS	NS	NS	NS
P+RV	NS	NS	NS	NS
NO USO	NS	NS	NS	NS
CON PIEZAS	0,6	0,27	0,66	0,29

TABLAS 2 y 3. Resultados estadísticos obtenidos con el Coeficiente I de Jaccard en la Bòbila Madurell y el Camí de Can Grau respectivamente. C=Carne, P=Piel, C/P=Instrumentos que se usaron, probablemente para trabajar la carne o la piel, PY=Proyectiles, RV=Recursos vegetales no leñosos, PL=Instrumentos Pulimentados, NU=Núcleos, NS=No significativo por el escaso número de piezas de dicha categoría o función, C+RV=Número de sepulturas en las que hay asociados instrumentos usados para carne y otros para recursos vegetales (el + indica siempre combinación).

La aplicación del test de Fisher y del Lien tenía por objetivo observar si estas diferencias seguían cuando sumábamos los datos de ambos yacimientos. Para ello, primero constatamos que podían ser comparables a nivel de sexo, edad y número de objetos depositados. Un segundo aspecto importante es que esta suma nos permitía trabajar con un mayor espectro de edades (la poca cantidad de individuos seniles o subadultos en uno o ambos yacimientos nos obligaba, en el test de Jaccard, a juntar infantiles/subadultos, por un lado, y adultos/maduros por otro).

Los resultados obtenidos volvían a reiterar con mayor peso algunas de estas asociaciones, mientras que otras aunque no altamente significativas sí que presentaban cierta tendencia.

Destacaremos como más significativo que los instrumentos usados para trabajar carne (descarnado o descuartizado de animales) se asocian a individuos masculinos maduros y seniles. Los proyectiles, núcleos y productos/instrumentos pulimentados se relacionan mayoritariamente con hombres seniles y, mucho menos, con mujeres e infantiles. Los artefactos no usados se encuentran en todos los grupos de edad y

sexo, excepto en los seniles, y las actividades relacionadas con el proceso de trabajo de plantas no leñosas (¿cereales?) fueron llevadas a cabo por todo el grupo sin distinción de sexo ni edad.

CONCLUSIONES

Según hemos podido comprobar por los resultados apuntados más arriba, mientras que en la Bòbila Madurell los recursos vegetales son la principal base económica para la reproducción social, en el Camí de Can Grau la base subsistencial estaría más diversificada. Sin embargo, la división del trabajo en ambos grupos sería idéntica.

Por consiguiente pensamos que estamos ante dos grupos cuya organización social en la producción era similar, aunque las estrategias económicas serían diferentes.

Estas sociedades se organizarían de tal forma que para ciertos procesos de trabajo, como sería el caso de la agricultura, contarían con la participación de todo el grupo (tanto hombres como mujeres de distintas edades, incluyendo niños). Sin embargo, otras actividades productivas, como la caza, el tratamiento de pieles, la manufactura de instrumentos líticos, etc., serían realizadas por determinada parte del grupo (dependiendo del sexo y/o edad).

Vemos como los individuos infantiles participan, generalmente, en los procesos productivos en los que intervienen las mujeres (agricultura y procesamiento de pieles) hasta que son subadultos o adultos. Los individuos masculinos, tanto adultos como maduros, intervienen, además de en la agricultura, en trabajos rela-

cionados con la caza y/o ganadería. En este sentido, destaca la asociación significativa de los individuos masculinos maduros con proyectiles, artefactos pulimentados y núcleos. Esto último podría plantear la hipótesis de un control por parte de los ancianos de los medios de producción lítica o de una parte de ésta.

Creemos que el grupo masculino no sólo intervendría en los procesos productivos relacionados con el recurso cárnico, sino que también podría controlar su distribución. Esto lo corrobora, primero el hecho de que en las tumbas masculinas (adultos y maduros) aparece la mayoría de los instrumentos utilizados para la adquisición y el procesamiento de la carne, y segundo porque los resultados de los análisis químicos efectuados sobre una pequeña muestra de Bòbila Madurell señalan que existía en ese grupo una alimentación desigual entre hombres, mujeres y niños (Subira & Malgosa, 1996). Este estudio demuestra que los hombres y los individuos infantiles tienen un mayor aporte de carne en la dieta con respecto a las mujeres.

Este trabajo es un ejemplo de lo que puede aportar el análisis funcional de los restos líticos en general. En este caso, aplicado a las sepulturas del Camí de Can Grau y de la Bòbila Madurell, apunta interesantes datos para llegar a una representación global de estos grupos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento a los Drs. Joan A. Barceló, Jordi Estévez y Germà Wünsch por su colaboración desinteresada en la elaboración y crítica de este trabajo

BIBLIOGRAFÍA

- ESTÉVEZ, J.; VILA, A.; TERRADAS, X.; PIQUÉ, R.; TAULÉ, M.A.; GIBAJA, J.F. & RUIZ, G. (en prensa): "Cazar o no cazar, ¿es ésta la cuestión?". *1er Congreso Iberoamericano de Arqueología Social*. La Rábida, Junio 1996.
- GIBAJA, J.F. & CLEMENTE, I. (1996): "Análisis funcional del material lítico de las sepulturas de la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Barcelona)". *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, Rubricatum 1*, vol I. pp. 183-189.
- INIZAN, M.-L. & LECHEVALLIER, M. (1985): "La taille du silex par pression a Mehrgarh, Pakistan. La tombe d'un tailleur?". *Paléorient*, vol. 11/1. pp. 111-118.
- LAPLACE, G. (1975): "Distance du Khi 2 et algorithmes de classification hiérarchique". *Dialektiké, Cahiers de typologie analytique*, Coarraze. pp. 22-37.
- LAPLACE, G. (1979-1980): "Le "lien" comme mesure de l'information dans un tableau de contingence". *Dialektiké, Cahiers de typologie analytique*, Coarraze. pp. 1-15.

- LLONGUERAS, M.; MARCET, R. & PETIT, M.A. (1986): "Darrers treballs a la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental)". *Tribuna d'Arqueologia 1984-1985*. Dept. de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona. pp. 25-34.
- LULL, V. & ESTÉVEZ, J. (1986): "Propuesta metodológica para el estudio de las necrópolis arcaicas". *Homenaje a Luis Siret 1934-1984*, Sevilla. pp. 441-452.
- MARTÍ, M. & POU, R. (en este volumen): "Los hipogeos neolíticos del NE peninsular: Las formas hipogeas del grupo "Sepulcros de Fosa". *II Congreso de Arqueología Peninsular*, 24-27 septiembre de 1996. Zamora.
- MARTÍN, A. (1991): "El Neolític Mitjà Ple: nova estratègia d'organització social i econòmica". *9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*. pp. 164-166.
- POU, R. & MARTÍ, M. (1995): *Els sepulcres de Fosa al Vallès. Estudi de les necrópolis de la Bòbila Madurell i el Camí de Can Grau*. Treball de recerca de 3è cicle. Uni-

- Camí de Can Grau*. Treball de recerca de 3^è cicle. Universitat Autònoma de Barcelona.
- PRYOR, F.L. (1986): "The adoption of agriculture: Some theoretical and empirical evidence". *American Anthropologist*, Vol.88, n°4, December. pp. 879-897.
- SAÑA, M. (1992): "Estudi de les restes faunístiques recuperades a la Bòbila Madurell. Intervencions d'urgència 1991-1992". Dades preliminars. (Inédito).
- SEMENOV, S.A. (1964): *Tecnología prehistórica (Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso)*, AKAL, Madrid. (1981 versión en castellano).
- SHENNAN, S. (1992): *Arqueología cuantitativa*. Editorial Crítica. Barcelona
- SUBIRA, M.E. & MALGOSA, A. (1996): "Análisis químicos y de dieta en la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Barcelona). Diferencias sociales". *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, Rubricatum 1*, vol II. pp. 581-584.
- VILA, A. (1980): "Estudi de las traces d'us i desgast en els instruments de sílex". *Fonaments 2*. pp. 11-55.
- VILA, A. (1991): "Estudi funcional de les eines de sílex del Cau d'en Calvet". *Papers del Montgrí: El Cau d'en Calvet, un enterrament del neolític*, n° 9. pp. 40-46.
- WHITE, D.R.; BURTON, M.L. & DOW, M.M. (1981): "Sexual division of labor in African agriculture: A network autocorrelation analysis". *American Anthropologist*, vol.83, n° 4, December. pp. 824-849.